

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/FR05/000268

International filing date: 07 February 2005 (07.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FR
Number: 0401140
Filing date: 06 February 2004 (06.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 08 April 2005 (08.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



PCT/FR 2005 / 000268

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le

19 JAN. 2005

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M+Planche', enclosed within a large, loopy oval stroke.

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr





26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 e II / 210502

REMISE DES PIÈCES DATE 06 FEV 2004 LIEU 75 INPI PARIS 34 SP N° D'ENREGISTREMENT 0401140 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 06 FEV. 2004		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Robert Lemoine (No. 92-1150) C/O CABINET MALEMONT 42, avenue du Président Wilson 75116 PARIS	
Vos références pour ce dossier (facultatif) 7164F			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N° _____ Date _____ N° _____ Date _____	
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/> N° _____ Date _____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Antenne sérigraphiée pour lunette arrière de véhicule automobile de type berline.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		SOCIETE DE COMPOSANTS ELECTRIQUES	
Prénoms			
Forme juridique		société anonyme	
N° SIREN		5 8 2 0 0 5 7 4 0	
Code APE-NAF		3 1 6 A	
Domicile ou siège	Rue	140, rue de Cocherel	
	Code postal et ville	2 7 0 0 0 EVREUX	
	Pays	France	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

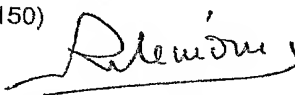
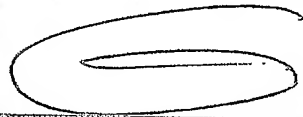
Remplir impérativement la 2^{ème} page



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES DATE 6 FEV 2004 LIEU 75 INPI PARIS 34 SP N° D'ENREGISTREMENT 0401140 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	DB 540 W / 210502
6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)			
Nom	LEMOINE (No. 92-1150)		
Prénom	Robert		
Cabinet ou Société	CABINET MALEMONT		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	42, avenue du Président Wilson	
	Code postal et ville	75 15 11 16 PARIS	
	Pays	France	
N° de téléphone (facultatif)	01 47 04 68 68		
N° de télécopie (facultatif)	01 47 27 83 40		
Adresse électronique (facultatif)	ip@malemont.com		
7 INVENTEUR (S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI	
Robert LEMOINE (No. 92-1150) Mandataire 			

La présente invention concerne les antennes équipant les véhicules automobiles, plus particulièrement les antennes sérigraphiées sur la lunette arrière de tels véhicules et spécialement des véhicules automobiles de type berline.

Les antennes destinées à être montées à bord de véhicules de tourisme ou utilitaires sont de plus en plus intégrées de façon qu'elles ne soient plus visibles de l'extérieur du véhicule, en permettant à ce dernier de présenter un aspect plus harmonieux, en accord avec les goûts actuels du public. Les inconvénients liés à l'emploi d'équipements en saillie, qui concernent l'aérodynamisme, les bruits, les vibrations, l'étanchéité, le vandalisme sont ainsi fortement diminués.

Ceci étant il importe que l'antenne soit placée dans un environnement tel qu'elle puisse continuer à assurer sa fonction essentielle qui consiste en une transduction d'un champ électromagnétique (externe au véhicule), en un signal électrique exploitable par un équipement de radio.

Un compromis est donc toujours à rechercher entre la position de l'antenne que l'on désire la moins visible possible et ses performances de rayonnement qui sont d'autant plus affectées que la structure radiative de l'antenne est intégrée dans le véhicule et notamment proche de ses parties métalliques.

D'autre part les constructeurs automobiles attachent un fort intérêt à un boîtier unique dit « multifonctions », regroupant plusieurs fonctions, qui permet de simplifier l'intégration dans le véhicule et le passage des câbles reliant ce boîtier au dispositif de

réception d'autoradio ou au dispositif qui nécessite des signaux reçus par l'antenne.

Les antennes FM et SERVITUDE sont à polarisation linéaire terrestre et la référence est une antenne de longueur égale au quart de la longueur d'onde (soit une longueur de 750 mm environ pour la FM et de 170 mm pour la SERVITUDE).

L'état de l'art actuel offre de nombreuses possibilités d'antennes dites cachées, en particulier pour les trois fonctions de réception-radio suivantes :

- Radio FM (Modulation de Fréquence entre 76 MHz et 108 MHz) ;
- Radio AM (Modulation d'Amplitude) entre 140 kHz et 1,7 MHz) ;
- Fonction SERVITUDE 434 MHz (ou 315 MHz pour le Japon).

La partie radiative de ces antennes est constituée de lignes conductrices sérigraphiées sur la partie vitrée du véhicule qui sert alors de support. Les lignes ont une épaisseur de 0,8 mm permettant le passage d'un courant suffisant et acceptable pour le bon fonctionnement du dégivrage.

Pour un véhicule de type berline, la lunette arrière est utilisée comme support pour le système multi-antenne. La lunette arrière doit être réalisée de façon typique en verre de type extrudé, sans l'application de processus athermique.

En général chacune des fonctions d'antennes cachées FM, AM et SERVITUDE met en œuvre un aérien et un circuit électronique le plus proche possible de celui-ci.

- L'aérien de l'antenne AM est formé d'une ou de plusieurs lignes horizontales conductrices d'épaisseur de 0,8 mm environ dans la partie haute ou basse de la lunette arrière. Ces lignes sérigraphiées ne participent pas à la fonction du dégivrage. Le boîtier électronique comprend un circuit électronique réalisant une adaptation haute impédance de l'aérien vers le récepteur radio ;
- L'aérien de l'antenne FM est constitué d'un nombre de lignes horizontales conductrices variant entre un minimum de 15 et un maximum de 25. Ces lignes, d'une épaisseur de 0,8 mm environ, participent aussi à la fonction dégivrage. Le boîtier électronique comprend un circuit réalisant l'adaptation d'impédance de l'aérien à l'impédance caractéristique du câble coaxial sortant du boîtier, c'est-à-dire égale à une valeur la plus proche possible de 75 ohms.
- L'aérien de l'antenne SERVITUDE peut être le même que l'aérien AM ou l'aérien FM. Le boîtier électronique comprend une carte électronique réalisant l'adaptation d'impédance de l'aérien à l'impédance du câble coaxial sortant du boîtier, c'est-à-dire proche de 50 ohms.

Ce boîtier est dit passif ou actif, selon que l'on utilise une alimentation +12V provenant directement ou indirectement de la batterie du véhicule. La fonction du boîtier actif est d'amplifier le signal avec l'utilisation d'un ou plusieurs transistors. Le choix d'utiliser un boîtier électronique actif ou passif est fait en fonction du gain moyen calculé par rapport à une référence (antenne quart d'onde).

En général le gain minimum acceptable par rapport à l'antenne de référence est autour de -10dB. Le gain moyen est obtenu en calculant la moyenne des 360 valeurs de mesure (une mesure à chaque degré autour du véhicule). Si
5 avec un boîtier passif l'antenne est au dessous de cette limite de -10dB, on passe généralement à un boîtier actif pour compenser les dB manquants.

Dans des véhicules hauts de gamme, on améliore la réception FM en associant différentes antennes, allant de
10 deux et pouvant atteindre quatre, appelées FM1, FM2, FM3 et FM4. Ces différentes antennes utilisent le même support de la lunette arrière et sont différenciées par le point collecteur, ces points collecteurs sur la lunette arrière créent alors quatre réponses électromagnétiques
15 différentes. Ces différentes antennes peuvent alors être combinées (signaux additionnés ou soustraits ou commutés à rotation) afin de fournir un signal de sortie amélioré par rapport à une seule antenne sérigraphiée.

Ce système d'antennes est notamment destiné aux
20 véhicules cibles de constructeurs automobiles possédant une lunette arrière de conception classique, de type extrudé sans l'application de processus athermique.

La présente invention a pour objet de proposer un dispositif d'antenne sérigraphiée pour la lunette arrière
25 d'un véhicule automobile de genre berline du type général connu mentionné ci-dessus, qui tout en assurant une excellente réception des signaux aussi bien en modulation de fréquence et en modulation d'amplitude que dans la fonction servitude, est d'une conception et d'une mise en
30 place qui sont particulièrement simples et économiques.

L'antenne sérigraphiée sur vitre arrière de véhicule automobile de type berline selon l'invention est du type présentant quatre fonctions de réception radio, c'est-à-dire AM, FM1, FM2 et SERVITUDE, l'aérien de l'antenne AM
5 étant constitué d'au moins une ligne horizontale conductrice disposée en partie haute ou basse de la vitre arrière en ne participant pas à la fonction de dégivrage, et étant associé à un premier circuit électronique disposé dans un boîtier électronique et réalisant une adaptation
10 haute impédance du dit aérien vers un récepteur radio, les antennes FM1 et FM2 comportant un même aérien constitué de plusieurs lignes horizontales conductrices qui participent à la fonction de dégivrage, avec des points collecteurs différents, et chacune de ces deux antennes comportant un
15 circuit du dit boîtier électronique réalisant l'adaptation d'impédance de l'aérien à l'impédance caractéristique du câble coaxial sortant du dit boîtier électronique, et l'antenne servitude comportant le même aérien que celui de l'antenne AM, une carte électronique du dit boîtier
20 électronique réalisant l'adaptation d'impédance de l'aérien à l'impédance du câble coaxial sortant du boîtier. Elle se caractérise en ce que l'aérien des antennes FM1 et FM2 comporte, en plus du réseau de dégivrage d'origine, quatre traits verticaux symétriques
25 par rapport au plan longitudinal vertical médian du véhicule, le signal FM1 étant collecté en un point de l'aérien qui permet d'obtenir un signal directif dans le sens de la longueur du véhicule dans un plan de hauteur nulle et le signal FM2 étant collecté en un point
30 différent de l'aérien qui permet d'obtenir un signal directif dans le sens de la largeur du véhicule dans un plan de hauteur nulle.

Avantageusement, selon l'invention, les quatre traits verticaux constituant l'aérien des antennes FM1 et FM2 sont placés à environ 510 mm par rapport au milieu du collecteur de dégivrage, et les circuits électroniques
5 associés respectivement à l'antenne FM2 et à l'antenne AM sont des circuits actifs, alors que les circuits électroniques associés respectivement à l'antenne FM1 et à l'antenne SERVITUDE sont des circuits passifs.

Selon une caractéristique supplémentaire, le boîtier
10 électronique associé à l'antenne selon l'invention est constitué par une carte unique qui comprend les quatre circuits électroniques des antennes FM1, FM2, AM et SERVITUDE, les points collecteurs des signaux sur les aériens de ces antennes étant regroupés dans un même
15 secteur de la vitre arrière du véhicule pour rendre la plus courte possible la longueur des fils de connexion de la vitre arrière au dit boîtier.

Pour bien faire comprendre l'invention, on en décrira ci-après à titre d'exemple, sans caractère
20 limitatif, une forme de réalisation préférée en référence au dessin schématique annexé dans lequel :

la figure 1 est une vue de face d'une vitre arrière de berline automobile équipée d'un système d'antenne sérigraphiée selon la présente invention ; et

25 la figure 2 est une représentation à plus grande échelle de la partie inférieure de l'antenne sérigraphiée de la figure 1.

A la figure 1 on a représenté en 1 la vitre arrière d'un véhicule automobile de type berline, qui est de forme
30 légèrement trapézoïdale et d'une surface inférieure à 0,7 m². Sur la vitre 1 est sérigraphié un réseau de dégivrage

2 constitué de façon conventionnelle de deux collecteurs
3, 4 reliés entre eux par des fils horizontaux 5. Le
collecteur 3 est relié en son point milieu 6 à la batterie
d'alimentation 7 du véhicule par l'intermédiaire d'un
5 filtre 8.

Une première antenne de modulation de fréquence FM1
comprend un aérien constitué du réseau de dégivrage
d'origine 2 auquel sont rajoutés quatre traits verticaux
9, 10 qui sont symétriques deux à deux par rapport au plan
longitudinal vertical médian de la vitre 1. Un boîtier
électronique 11 adapte l'impédance de l'antenne FM1 à 75
ohms. Le signal FM1 est collecté sur la sérigraphie de
l'antenne FM1 en un point 12 qui permet d'obtenir une
antenne directive dans le sens de l'axe X (axe
15 longitudinal du véhicule), sur le plan $Z=0$ (plan de
hauteur nulle).

Une deuxième antenne de modulation de fréquence FM2
est constituée d'un aérien FM2 identique à celui de
l'antenne FM1, et d'un boîtier électronique actif. Le
20 signal FM2 n'est pas collecté au même point que le signal
FM1, mais en un point 13 situé au milieu du collecteur 4
de dégivrage, et le choix de ce point 13 permet d'obtenir
un signal FM2 directif dans le sens de l'axe Y (axe
transversal du véhicule), sur le plan $Z=0$. Le signal FM2
25 collecté en 13 est transmis au boîtier électronique 11 qui
adapte l'antenne FM2 à 75 ohms et amplifie le signal. Le
point 13 est disposé sur le collecteur 4 qui se trouve du
même côté que le boîtier 11, de sorte que la liaison entre
ce point 13 et le boîtier 11 s'effectue par un fil simple
30 14 de 300 mm environ.

Une troisième antenne de modulation d'amplitude AM est composée d'un aérien AM et d'un boîtier d'adaptation active. L'aérien AM est constitué de lignes horizontales sérigraphiées dans la partie basse de la vitre 1, le point collecteur du signal étant en 16.

Une quatrième antenne SERVITUDE est composée d'un aérien SERVITUDE et d'un boîtier d'adaptation passif. L'aérien SERVITUDE est constitué, comme l'aérien AM, des lignes horizontales sérigraphiées 15, le point collecteur du signal étant également en 16.

Comme on l'a indiqué plus haut, un filtre 8 est interposé entre la batterie d'alimentation 7 et le point milieu 6 du collecteur de dégivrage 3. Ce filtre 8, qui est composé d'un élément inductif et d'un élément capacitif de filtrage connecté au châssis du véhicule, assure un fonctionnement correct du système d'antennes en évitant que le signal radiofréquence soit conduit, par les fils d'alimentation du dégivrage, à la batterie 7.

Le boîtier électronique 11 est constitué d'une seule carte électronique comprenant quatre circuits, c'est-à-dire :

- un pour la fonction AM qui est relié au point 16 par un fil de connexion 17,
- un pour la fonction FM1, qui est relié au point 12 de l'aérien FM1 par un fil de connexion 19,
- un pour la fonction FM2, qui est relié au point 13 de l'aérien FM2 par le fil 14, et
- un pour la fonction SERVITUDE, qui comme pour la fonction AM est relié au point 16 par le fil de connexion 17.

Les fils 14, 17 et 19 sont prévus les plus courts possibles, c'est-à-dire pas supérieurs à 300 mm, pour éviter les pertes en FM et en AM.

Le boîtier électronique 11 est avantageusement
5 disposé au voisinage de la partie basse de la vitre
arrière du véhicule, à droite ou à gauche. Ce boîtier 11
est de forme rectangulaire et il se dispose sur la planche
arrière métallique ou sur le montant métallique. Il est
fixé par une vis sur le châssis, celui-ci servant alors à
10 obtenir le signal de masse.

Comme on le voit plus particulièrement à la figure
2, une ligne de masse épaisse sérigraphiée 20, d'une
épaisseur par exemple d'environ 15 mm, est en contact avec
la colle de fixation de la lunette arrière 1 au châssis.
15 Cette ligne de masse 20 et une ligne sérigraphiée 21 à la
partie inférieure de la vitre forment une ligne de
transmission pour le signal radiofréquence FM1. Le signal
FM1 est ainsi transmis du côté du boîtier électronique 11,
de sorte qu'un simple fil 19 (d'une longueur de 150 mm
20 environ) prend le signal au point 12 et l'amène au boîtier
11. A côté du point 12 se trouve le point collecteur 16,
qui extrait le signal AM et SERVITUDE au moyen d'un fil
simple d'environ 150 mm allant vers le boîtier 11.

Avantageusement, les doubles traits verticaux 9 et
25 10 sont placés à 510 mm environ (un quart de la longueur
d'onde) du point d'alimentation du dégivrage 6 (voir
figure 1), ce qui permet d'obtenir un système d'antenne
résonant en bande FM présentant le maximum d'énergie
rayonnée dans cette bande.

30 On comprendra que la description ci-dessus a été
donnée à simple titre d'exemple, sans caractère limitatif,

10

et que des adjonctions ou des modifications constructives
pourraient y être apportées sans sortir du cadre de la
présente invention.

5

10

15

20

25

REVENDICATIONS

1. Antenne sérigraphiée sur vitre arrière de véhicule automobile de type berline, présentant quatre fonctions de réception radio c'est-à-dire AM, FM1, FM2, et
5 SERVITUDE, l'aérien de l'antenne AM étant constitué d'au moins une ligne horizontale conductrice disposée en partie haute ou basse de la vitre arrière en ne participant pas à la fonction de dégivrage, et étant associé à un premier circuit électronique disposé dans un boîtier électronique
10 et réalisant une adaptation haute impédance du dit aérien vers un récepteur radio, les antennes FM1 et FM2 comportent un même aérien constitué de plusieurs lignes horizontales conductrices qui participent à la fonction de dégivrage, avec des points collecteurs différents, et
15 chacune des deux antennes comporte un circuit du dit boîtier électronique réalisant l'adaptation d'impédance de l'aérien à l'impédance caractéristique du câble coaxial sortant du dit boîtier électronique, et l'antenne SERVITUDE comporte le même aérien que celui de l'antenne
20 AM, une carte électronique du dit boîtier électronique réalisant l'adaptation d'impédance de l'aérien à l'impédance du câble coaxial sortant du boîtier, caractérisée en ce que l'aérien des antennes FM1 et FM2 comporte en plus du réseau de dégivrage d'origine (2)
25 quatre traits verticaux (2, 10) symétriques par rapport au plan longitudinal vertical médian du véhicule, le signal FM1 étant collecté en un point (12) de l'aérien (2, 10) permettant d'obtenir un signal directif dans le sens de la longueur du véhicule dans un plan de hauteur nulle et
30 le signal FM2 étant collecté en un point (13) différent de l'aérien permettant d'obtenir un signal directif dans le

sens de la largeur du véhicule dans un plan de hauteur nulle.

2. Antenne sérigraphiée sur vitre arrière de véhicule automobile de type berline, caractérisée en ce que les dits quatre traits verticaux (2, 10) sont placés à environ 510 mm par rapport au milieu (6) du collecteur de dégivrage (3).

3. Antenne sérigraphiée sur vitre arrière de véhicule automobile de type berline selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le dit circuit électronique de l'antenne FM1 est un circuit passif alors que le circuit électronique de l'antenne FM2 est un circuit actif.

4. Antenne sérigraphiée sur vitre arrière de véhicule automobile de type berline selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le circuit électronique de l'antenne AM est un circuit actif, et le circuit électronique de l'antenne SERVITUDE est un circuit passif.

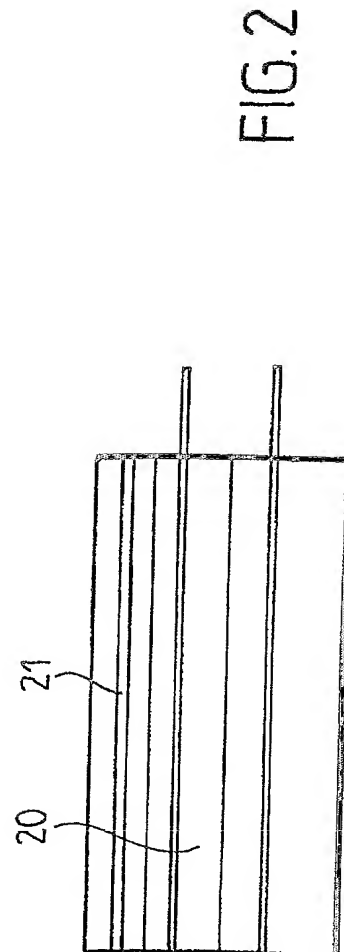
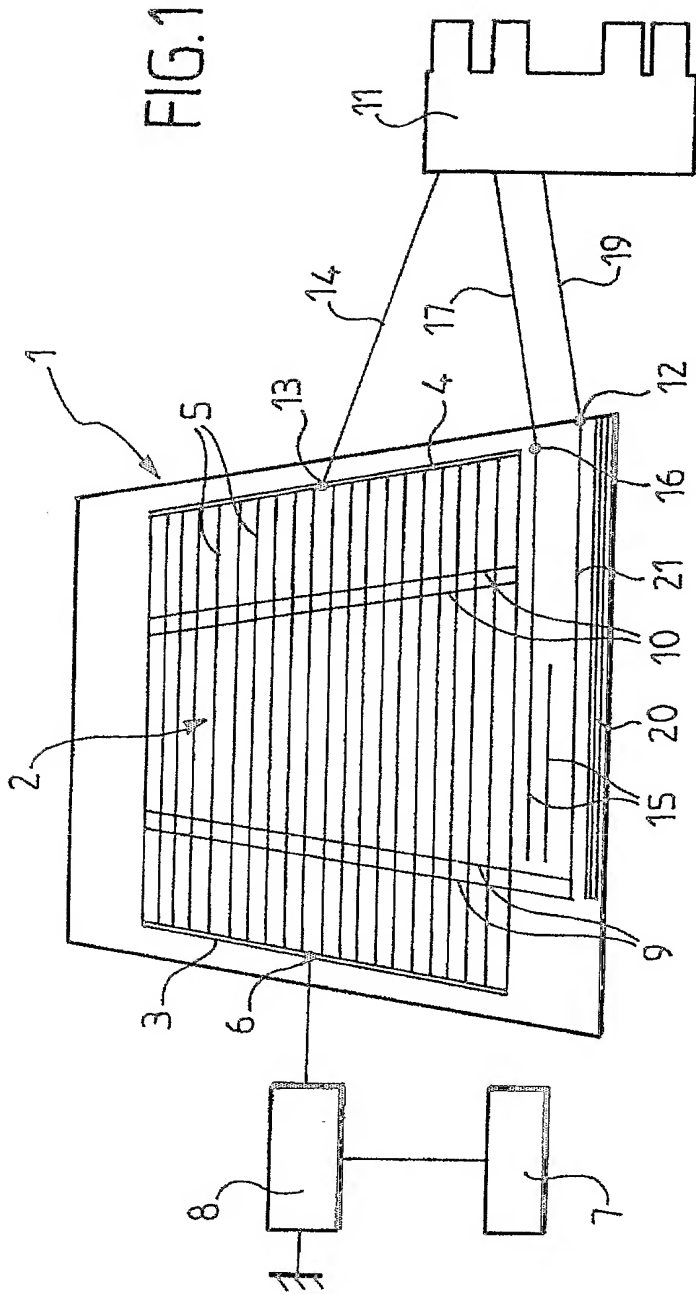
5. Antenne sérigraphiée sur vitre arrière de véhicule automobile de type berline selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le dit boîtier électronique (11) est constitué par une carte unique comprenant les dits quatre circuits électroniques, les points collecteurs (12, 13, 16) des signaux sur les aériens des antennes FM1, FM2, AM et SERVITUDE étant regroupés dans un même secteur de la vitre arrière du véhicule pour rendre la plus courte possible la longueur des fils de connexion (19, 14, 17) de la vitre arrière (1) au boîtier (11).

6. Antenne sérigraphiée sur vitre arrière de véhicule automobile de type berline selon la revendication 5, caractérisée en ce que le boîtier électronique (11) est fixé sur le montant droit ou gauche du véhicule, vers le
5 bas de la vitre arrière (1).

7. Antenne sérigraphiée sur vitre arrière de véhicule automobile de type berline selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend une ligne de transmission du signal FM1, composée
10 d'une ligne épaisse de sérigraphie de masse (20) et d'une ligne sérigraphiée (21) reliée à l'aérien FM1 (9) pour amener le signal FM1 d'un coin au coin opposé de la vitre arrière (1).

8. Antenne sérigraphiée sur vitre arrière de véhicule automobile de type berline selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'aérien des antennes AM et SERVITUDE est constitué de deux traits horizontaux (15) sérigraphiés dans la partie
15 basse de la vitre arrière (1).

9. Antenne sérigraphiée sur vitre arrière de véhicule automobile de type berline selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'un système de filtrage (8) est placé entre la batterie d'alimentation électrique (7) et le réseau de dégivrage 2,
20 ce système de filtrage étant composé d'un élément capacitif et d'un élément inductif en série.



**BREVET D'INVENTION****CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11235*03

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1../1..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

INV

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		7164F
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0401145
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
Antenne sérigraphiée pour lunette arrière de véhicule automobile de type berline		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
CABINET MALEMONT - 42, avenue du Président Wilson - 75116 PARIS (France) agissant en qualité de mandataire de : SOCIETE DE COMPOSANTS ELECTRIQUES 140, rue de Cocherel 27000 EVREUX		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1	Nom	MONDADORI
	Prénoms	Alessandro
Adresse	Rue	19 bis, cours du 14 juillet
	Code postal et ville	71830 POISSY
Société d'appartenance (facultatif)		
2	Nom	VIRATELLE
	Prénoms	Didier
Adresse	Rue	12, rue du Moulin Vert
	Code postal et ville	75014 PARIS
Société d'appartenance (facultatif)		
3	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
Paris le 6 février 2004 Robert LEMOINE (92-1150) Mandataire		

